

Teoria de calibres em dimensões superiores

Henrique N. Sá Earp¹, Daniel G. Fadel²

IMECC-UNICAMP, Rua Sérgio Buarque de Holanda, 651 — CEP 13083-859 Campinas, SP,
Brasil

¹ Brasileiro, endereço eletrônico/email: henrique.saearp@ime.unicamp.br

² Brasileiro, endereço eletrônico/email: fadel.daniel@ime.unicamp.br

A teoria de calibres estuda conexões em fibrados sobre uma variedade riemanniana, com particular interesse no conjunto dos pontos críticos da energia de Yang-Mills. Quando a variedade base tem dimensão 4, a celebrada teoria de Donaldson produz conclusões topológicas surpreendentes.

O curso apresentará a generalização proposta por Donaldson-Thomas e Tian para variedades de holonomia especial, com ênfase nas dimensões 6 e 7, respectivamente Calabi-Yau e G_2 , que ocorrem na chamada teoria M da Física. Discutiremos aspectos analíticos das conexões Yang-Mills, com destaque para o teorema do *bubbling* de Tian, segundo o qual instantons podem degenerar ao longo de subvariedades calibradas.

Pré-requisitos: fundamentos de geometria diferencial, como conexões, curvatura e holonomia, bem como noções de teoria da medida e análise funcional. De qualquer forma, o livro-texto fornecerá uma revisão extensa e autocontida dos temas necessários, de modo a contemplar um amplo perfil de participantes.

References

- [1] G. TIAN, *Gauge theory and calibrated geometry, I*, Annals of Mathematics 151 (2000)
- [2] DANIEL G. FADEL, *On blow-up loci of instantons in higher dimensions*, Dissertação de Mestrado em Matemática, Unicamp (2016)
- [3] S. K. DONALDSON & P. B. KRONHEIMER, *The geometry of four-manifolds*, Clarendon Press (1994)